

5

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10241174 A**

(43) Date of publication of application: **11.09.98**

(51) Int. Cl.

G11B 7/09
G11B 7/22

(21) Application number: **09037626**

(22) Date of filing: **21.02.97**

(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(72) Inventor: **TATEISHI TAIZO**

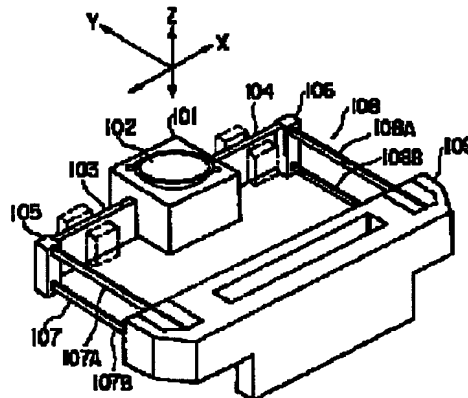
(54) **OPTICAL HEAD DEVICE**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the weight and size of an optical head easily and manufacture the optical head easily.

SOLUTION: The one side ends of arms 103 and 104 are fixed to the outer surfaces of a lens holder 101 and the other side ends of them are extended in a tracking control direction (X-axis direction) perpendicular to the optical axis direction (Z-axis direction) of an object lens 102. The one side ends of supporting beams 107 and 108 support the tips of the arms 103 and 104 with linking members 105 and 106 therebetween and the other side ends of them are attached to a fixing member 109 so as to have movements of the lens holder 101 in the X-axis direction and the Y-axis direction controlled. Coils and yoke components face the magnetized arms 103 and 104 and apply magnetic actions to the arms and drive the lens holder at least in a focus direction. Magnetism on both the sides of the arms of this optical head device can be utilized, so that magnets can be used efficiently and the weight of the device can be reduced.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-241174

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 7/09
7/22

識別記号

F I

G 1 1 B 7/09
7/22

D

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-37626

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月21日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 建石 泰三

神奈川県横浜市磯子区新磯子町33番地 株

式会社東芝生産技術研究所内

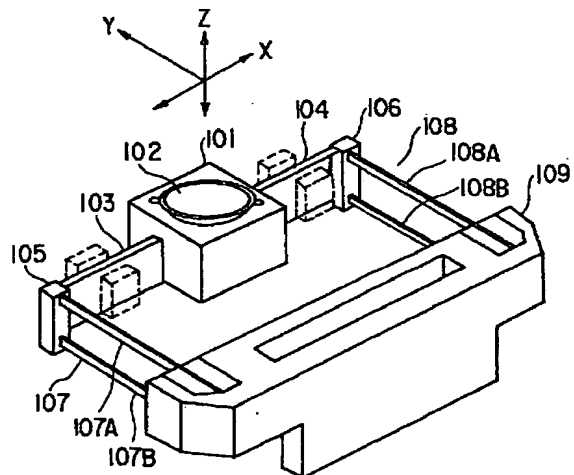
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外 6 名)

(54) 【発明の名称】 光ヘッド装置

(57) 【要約】

【課題】 軽量化、小型化、製造の容易性を得ることができる。

【解決手段】 アーム103、104の一端はレンズホルダ101の外面に固定され、他端は対物レンズ102の光軸方向(Z軸方向)と直交するトラッキング制御方向(X軸方向)へ沿って延在する。支持梁107、108の一端はそれぞれアーム103、104の先端を連結部材105、106を介して支持し、他端は固定部材109に取り付けられ、レンズホルダ101がX軸方向及びZ軸方向へ移動制御されるように支持している。そしてコイル及びヨーク部品111~114は、磁性体化されたアーム103、104に対向しており、アームに磁気的作用を与え少なくともフォーカス方向のドライブを行う。この装置はアームの両面の磁気を利用出来磁石の有効利用が出来、軽量化が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】対物レンズを保持するレンズホルダと、一端が前記レンズホルダに固定され、他端が前記対物レンズの光軸方向（Z軸方向）と直交するトラッキング制御方向（X軸方向）に延在した第1アームで構成される第1のアーム手段と、

一端が前記レンズホルダに固定され、他端が前記対物レンズの光軸方向（Z軸方向）と直交する前記トラッキング制御方向（X軸方向）に沿って、かつ前記第1のアーム手段の延在方向と反対方向に延在した第2アームで構成される第2のアーム手段と、

前記第1、第2のアーム手段の前記各他端に連結部材を介して各一端が連結され、この各一端に対する各他端が前記第1、第2のアーム手段の延在方向と略直交する方向へ延在され、前記レンズホルダが前記トラッキング制御方向及びフォーカス制御方向へ移動されるように支持する支持梁と、

前記第1のアーム及び前記第2のアーム、または前記レンズホルダの一部のいずれかに形成された磁化部分と、前記磁化部分に対向しており、磁気的作用を与え前記レンズホルダの少なくとも前記フォーカス制御方向の移動を行う第1、第2のコイル及びヨーク手段とを具備したことを特徴とする光ヘッド装置。

【請求項2】前記磁化部分は、前記第1と第2のアームが磁化されていることを特徴とする請求項1記載の光ヘッド装置。

【請求項3】前記第1と第2のアームは、その内部にヨークがインサート成形されたものであることを特徴とする請求項2記載の光ヘッド装置。

【請求項4】前記磁化部分は、前記レンズホルダの前記X軸方向と平行な側面部に所定の厚みで所定の長さにならって形成された部分が磁化されていることを特徴とする請求項1記載の光ヘッド装置。

【請求項5】前記磁化部分には、バックヨークとしての磁性体が埋設されていることを特徴とする請求項4記載の光ヘッド装置。

【請求項6】前記磁化部分は、前記第1と第2のアームと、前記レンズホルダの前記X軸方向と平行な側面部に所定の厚みをもって形成されていることを特徴とする請求項1記載の光ヘッド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、光ディスクなどの情報記録媒体の記録面の記録情報を読取る、あるいは光ディスクに情報を記録するために用いられる光ヘッド装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、光ディスクとして、音楽専用のコンパクトディスク（CD）、レーザーディスク（LD）が開発されている。これに対して、最近は、小形化のコンパクトディスク（上記CDと同じ半径のディスク）に

動画映像データ、音声データ、副映像データ（例えば字幕のデータ）を圧縮して高密度で記録し、しかも、音声や字幕に付いては、言語の異なるものを複数種記録しておき、再生時には、希望の言語の音声、希望の言語の字幕を自由に選択して再生できるシステムが開発されている。この種の光ディスクをDVD（デジタルバーサタイルディスク）と仮に称することにする。またDVDにおいてもDVD-ROMと、DVD-RAMとの開発が進められている。

【0003】このような光ディスクを再生する再生装置は、上記ディスクを回転制御する回転サーボユニット、ディスクの記録面にレーザビームを照射して反射してくる光を検出することにより記録されている変調信号を読取る光ヘッド装置を有する。光ヘッド装置から出力された変調信号は、まず波形等化回路に入力されて波形等化される。次に波形等化された信号が復調回路に導かれる。

【0004】さらに上記光ヘッド装置に関しては、フォーカスサーボ系、トラッキングサーボ系が設けられている。ここで、ディスクが再生装置に装着されてディスクが回転されると、まずフォーカスサーボ動作が実行されると、トラッキングサーボもオンされて、トラッキングコントロール状態になる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記したフォーカスサーボ及びトラッキングサーボを実現するためには、光ヘッド装置における対物レンズをその光軸方向と、トラッキング方向（ディスクのトラックをトラバースする方向）へ微動制御するための機構が必要である。この種の光ヘッド装置の機構部を設計する場合、小電力で駆動性能を上げるために、できるだけ小型軽量であることが望まれる。さらにまた小型軽量化に加えて製造の容易性も要求されている。また、組み立てを容易にするために部品の単純化も要望されている。そこでこの発明の目的は、軽量化、小型化、製造の容易性を得ることができる光ヘッド装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するために、対物レンズを保持するレンズホルダと、一端が前記レンズホルダに固定され、他端が前記対物レンズの光軸方向（Z軸方向）と直交するトラッキング制御方向（X軸方向）へ延在した第1アームで構成される第1のアーム手段と、一端が前記レンズホルダに固定され、他端が前記レンズ光軸方向（Z軸方向）と直交する前記トラッキング制御方向（X軸方向）へ沿って、かつ前記第1のアーム手段とは反対方向へ延在した第2アームで構成される第2のアーム手段と、前記第1、第2のアーム手段の前記各他端に連結部材を介して各一端

が連結され、この各一端に対する各他端が前記第1、第2のアーム手段の延在方向と略直交する方向へ延在され、前記レンズホルダが前記トラッキング制御方向及びフォーカス制御方向へ移動されるように支持する支持梁と、前記第1のアーム及び前記第2のアーム、または前記レンズホルダの一部のいずれかに形成された磁化部分と、前記磁化部分に対向しており、磁気的作用を与え前記レンズホルダの少なくとも前記フォーカス制御方向の移動を行う第1、第2のコイル及びヨーク手段とを備える。

【0007】この手段により、磁石を一体成型で固着しているため、組み立て時には磁石を接着する工程が無く、また磁石が別途設けられないことがないので、その厚みや領域のための空間が不要となり、軽量化、小型化、製造の容易性を得ることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1には、この発明に係わる光ヘッド装置の機構的な外観を示している。この装置は、対物レンズを保持するレンズホルダ101と、このレンズホルダ101が図示矢印Z軸方向（フォーカス制御方向）、図示矢印X軸方向（トラッキング制御方向）へ移動できるように支持するレンズホルダ支持機構を有する。

【0009】レンズホルダの支持機構は、以下のように構成されている。まず、対物レンズ102が上下方向（Z軸方向）へ中空を有したレンズホルダ101に保持されている。このレンズホルダ101の外面には、X軸方向へ左右に延在する細長のアーム103、104（薄板状で厚さおよそ1mm）の一端がそれぞれ一体化されている。このアーム103、104は、Y軸方向へ平坦面を有した薄板状である。

【0010】即ち、細長アーム103は、一端がレンズホルダ101の一方の外面に固定され、他端がZ軸方向と直交するトラッキング制御方向（X軸方向）の一方へ沿って延在し、細長アーム104は、一端がレンズホルダ101の他方の外面に固定され、他端がZ軸方向と直交するX軸方向の他方へ沿って延在している。

【0011】細長アーム103、104の各他端には、連結部材105、106を介して弾性支持部材としてのワイヤ状の支持梁107、108の一端が連結されている。支持梁107、108の他端は、保持体109で保持されている。

【0012】つまり、ワイヤ状の支持梁107、108は、アーム103、104の延在方向とは直行する方向へ延在し、レンズホルダ101がトラッキング制御方向及びフォーカス制御方向へ移動制御可能なように支持している。

【0013】具体的には、ワイヤ状の支持梁107は、上下のワイヤ107A、107Bを平行に備え、ワイヤ

状の支持梁108は、上下のワイヤ108A、108Bを平行に備える。各上下ワイヤは例えば断面四角形である。この支持梁107、108も非磁性材の樹脂（例えばポリフィニレンサルファイト）、又はステンレス、銅の合金（りん青銅など）である。また連結部材105、106や、支持梁107、108と保持体109との連結部は液晶ポリマー等の材料である。

【0014】上記の構成において、上下のワイヤ107A、107Bと、上下のワイヤ108A、108Bをアーム103、104に連結する場合、アーム103、104が上下方向（フォーカス方向）に幅があることは、梁の支持幅を拡大していることである。つまり、アームを薄くし、Z方向へ幅広にすることで、重量を増加させることなく、支持を安定化させたことになる。またレンズホルダ101をアーム103、104を介して支持梁に連結することでX方向の支持幅をも拡大していることになる。しかも、駆動方向に対しては適当な剛性を示すことになる。これにより、駆動に伴うY軸回りのモーメントに対して剛性が大きく、Y軸回りのチルトの発生を抑制できる。また、レンズホルダ101は駆動方向（X軸：トラッキング、Z軸：フォーカシング）に対して高い剛性を示すので、駆動力に起因する共振周波数を高域に移すことができ、実用の振動範囲で共振が生じるのをなくすることができる。また軽量化を実現でき、駆動性能を向上することは勿論である。

【0015】保持体109は、シャーシに取付けられる保持体であり、例えば硬質の非磁性材による樹脂（例えばポリフィニレンサルファイト）で成形されている。上記したレンズホルダ、薄板状のアーム、固定部材、支持梁は同じ材質であってもよいし、固定方向は接着、一体成型、その他の方法でもよい。

【0016】この機構部は、図示していないが、保持体109がサブシャーシ上に配置され、このサブシャーシがガイドレールに支持され、光ディスクの半径方向へ移動可能である。このための移動制御は、ピックアップ駆動モータ（図示せず）により行われる。

【0017】次に、上記したレンズホルダ101をZ軸方向、X軸方向へ駆動するための駆動手段について説明する。この装置においてレンズホルダ101をZ軸方向、X軸方向へ駆動するための駆動手段を構成する基本的な考え方は、駆動力発生のために、アーム103、104又はレンズホルダ101の一部を磁石化し、別途永久磁石を設ける必要性を無くした点にある。磁化は、Y軸方向の両面が各々異なる磁極（S、N）となるように行う。

【0018】図2（A）に示すように、駆動力発生源としては、例えば図示するような位置にコイル及びヨーク部品221～224が配置され、このコイルに制御電流を与えることにより、レンズホルダ101をZ軸方向、X軸方向へ駆動することができるように構成されてい

る。以下具体的に説明する。

【0019】この実施の形態は、アーム103、104が磁化されており永久磁石として機能するようになっている。このようにいわゆる2色成形を行うと、アームに永久磁石を貼り付ける必要がなく、組み立て作業性が良く、また精度の高い画一化した製品を得ることができる。

【0020】図2(B)には、アーム104及び103の内部構造の一例を示している。即ちこのアームは、プラスチックマグネット301の芯材にヨーク302が挿入された構造である。このように磁化されたアームの場合、前後の磁束を有効に活用することができる。即ち、このような構造のアーム103、104を用いると、磁石の前後の磁界(矢印方向の磁界)を効率的に利用することができ、駆動力の増大や小形化に寄与できる。またアーム自体が磁石であり、駆動コイル及びヨーク部品とのギャップを極めて小さくすることができる。このために、小型化を実現するとともに駆動力増大を得ることができる。

【0021】上記の例は内部にヨークをインサート成形した例であるが、これに限らず、プラスチック材料に磁性粉を混入してアームを形成し、これを強磁界により着磁したものであってもよい。

【0022】図2(C)は、駆動手段を一例として示している。即ち、アーム104側において、U字型のヨーク281の脚部にフォーカス制御用のコイル282、283が巻回される。そしてコイル282、283の外側を取り巻くようにフォーカス制御用のコイル284が巻回されている。アーム103側においても、U字型のヨーク291の脚部にフォーカス制御用のコイル292、293が巻回される。そしてコイル292、293の外側を取り巻くようにフォーカス制御用のコイル294が巻回されている。

【0023】図2(D)は、コイル及びヨーク部品の他の例である。このコイル及びヨーク部品は、221、222を代表して示している。この例は、コイル及びヨーク部品221と222のヨーク230がコ字状で一体化されたものである。231、232はフォーカス制御用のコイルであり、矩形状に巻回されたフォーカス制御用のコイル233、234が内側に対向するように貼り付けられている。

【0024】上記の如く構成された光ヘッド装置によると、まず、駆動力発生のために、アーム103、104を磁石化し、別途永久磁石を設ける必要性を無くしている。このために、アーム兼磁石の前後の磁界(矢印方向の磁界)を効率的に利用することができ、駆動力の増大や小形化に寄与できる。またアーム自体が磁石であり、駆動コイル及びヨーク部品とのギャップを極めて小さくすることができる。このために、小型化を実現するとともに駆動力増大を得ることができる。また永久磁石を貼

り付ける作業が不要となり製造工程数を削減できる。

【0025】アームの磁化処理は、組み立て途中あるいは組み立て前のアーム部品に対して行うことができる。組み立て前は、アーム部材を大量に一度に磁化することができる。

【0026】上記の実施の形態自身の機能としては次のことが言える。即ち、フォーカス制御方向、トラッキング制御方向に駆動するためのドライブ手段が、アーム103、104の位置に分割配置されたことになる。このために、それぞれの個々の駆動部品(アーム部の永久磁石とこれに対応するコイル及びヨーク部品)は、非常に小さく構成できることになる。この結果、装置全体の小形化、薄型化を実現しやすい構成となる。

【0027】さらに、薄型化するとともに設計の自由度が拡大することになる。つまり、矢印W方向に光学経路を設けることができる。この場合に、コイル及びヨーク部品などの駆動機構が光学経路に対して邪魔になることがなく、薄型化小形化に大いに寄与することができる。また矢印W方向に対して光学経路を図示のθの角度の範囲で可変できることも設計の自由度があり、小形化に寄与できる。

【0028】すなわち、図3(A)に示すように、レンズホルダ101の両側にそれぞれ磁石361、362が設けられ、この磁石361、362に対向してヨーク及びコイル部品363、364が設けられた場合、磁束はそれぞれの磁石361、362のものが独立して利用され、内側、つまり磁石361と362間の磁束が無効になっている。これに対して図3(B)のごとく、アーム自体が磁化された場合、NS極の磁束が有効に活用されることになる。

【0029】また、フォーカス制御方向に関しては、U字型の形状のヨークを用い、その脚は長くすることができるので、フォーカス制御ストロークを充分に得ることができるという利点がある。このとは、駆動感度の線形領域(駆動力が駆動電流の増大に比例して変化する範囲)を拡大できることであり、安定したフォーカス駆動を実現することになる。さらにこのように脚を長くしたからといって、光学経路の光が妨害を受けることはない。

【0030】なお上述した各実施の形態において、コイル及びヨーク部品は、固定位置に取り付けられるのであるが、図示しない取り付け手段によりヘッド装置の基板あるいは筐体に安定して取り付けられている。この取り付け手段としては種々の実施の形態が可能である。

【0031】図4はこの発明のさらに他の実施の形態を示す図である。即ち図4(A)、図4(B)に示すようにこの実施の形態は、レンズホルダ101の一部が磁化されている例である。即ち、レンズホルダ101の側面、即ち、Y軸方向と直交しており、かつトラッキング制御方向(X軸方向)に平行な2つの側面には、それぞれ磁化部分311、312が形成されている。磁化部分

311、312は、ホルダ部を中心にしてZ軸方向へ延在した板状であり、X軸方向の一方の端部から連結部材106に向かってアーム321、322がそれぞれ形成されており、またX軸方向の他方の端部からは連結部材105に向かって、アーム324、323がそれぞれ形成されている。

【0032】そして、上記の磁化部分311、312にY軸方向に所定の間隔をおいて対向するように、コイル及びヨーク部品431、432（図4（C）参照）が配置され、基板に固定位置に固定される。

【0033】上記の構成の光ヘッド装置によると、レンズホルダ101の一部が永久磁石として利用できるように磁化されている。このために、永久磁石をレンズホルダ101に取り付ける作業が不要となる。またそのための永久磁石自体も不要である。この結果、組み立て時の作業性が向上するとともに、部品数の削減を得ることができる。また装置の軽量化、小型化を得ることができる。

【0034】また図4の実施の形態における装置の固有の効果を述べると以下ようになる。即ち、この実施の形態では、レンズホルダ101からX軸方向へウイングのように磁化部分311、312の各片が突出している。このために、コイル及びヨーク部品431、432の磁界が均一に分布する範囲をX軸方向へ拡大できる。このことはコイルに電流を流してレンズホルダを駆動する際に、直線的に駆動できる範囲を拡大できることである。つまり、レンズホルダの電流に比例した直線的な移動範囲が、拡大されたことであり、制御動作が正確となる。

【0035】図5は、上記した磁化部分311、312を有するレンズホルダ101の製造工程を説明するための図である。まず、レンズホルダ101は、磁化可能なプラスチックにより成形される（図5のS1）。次に、アーム321と322がそれぞれ連結している突出部331と332の間、及びアーム323と324がそれぞれ連結している突出部333と334の間に、ヨーク341、342が挿入される（図5のS2）。次に、着磁用の強力なヨーク部品351、352がレンズホルダをX軸方向と直交するY軸方向から挟むように配置され、着磁が実行される（図5のS3）。このようにすると、図5のS4に示すように、先に説明したような磁化部分321、322を有するレンズホルダ101を得ることができる。なお、着磁すべき部分には、予め磁性体を混入して部品を成形することにより、上記のような製品を得ることができる。

【0036】図6（A）はさらに他の実施の形態を示している。上記の実施の形態では、磁化部分311、312は、プラスチックマグネットのみで構成されたが、図6（A）の実施の形態は、予めバックヨーク441、442をそれぞれの磁化部分311、312に埋設して設

けておく例である。このようにすると磁気の利用効率を一層向上することができ駆動力を増大できる。よってギャップ間隔も小さくでき、小形化に寄与できる。また磁化部分とこれに対向するコイル及びヨーク部品との間の磁気分布が平均化されるために、駆動電流とホルダの移動が直線的な関係となる範囲を拡大できる。

【0037】また磁化部分311、312には、ホルダを成形するときに予めヨークを埋設して成形するようにしてもよい。図6（B）はさらに別の実施の形態である。この実施の形態は、アーム103、104が磁化されており、またレンズホルダ101の一部（X軸方向と平行な側面に厚みをもたせた一部分）が磁化され磁化部分311、312を構成している例である。そして、アーム103、104に対応するコイル及びヨーク部品は、フォーカス制御用として用いられ、レンズホルダ101と一体の磁化部分311、312に対応するコイル及びヨーク部品501、502はトラッキング制御用として用いられる。

【0038】上記したように移動体（被駆動体）そのものを磁化するように構成すれば、磁石を貼り付ける作業が省略されることになる。また磁石の剥がれなどの心配がなく製品の耐久的な信頼性を向上できる。

【0039】図7には、上記した対物レンズ102に導かれる光学路の例を示している。611は半導体レーザ光（波長650nm）を出力する第1の光源である。この第1の光源611から出力されたレーザ光は、焦点誤差検出素子612を直進透過して進み、キューブ形のビームスプリッタ613を直進透過し、コリメートレンズ614を通る。

【0040】焦点誤差検出器612は、ビームスプリッタ613側から逆行してきた復路の光を回折し、光検出器617に導くためのものである。また、ビームスプリッタ613は、第1の光源611からのレーザ光、及び後で述べる第2の光源621側からのレーザ光を、往路の同一出力方向（コリメートレンズ614側）へ導き出力するものである。またこのビームスプリッタ613は、前記同一出力方向から逆行してきた復路の反射光を、それぞれを射出した第1、第2の光源611、621側へ分岐し導くものである。さらにコリメートレンズ614は、拡散光であるレーザ光を平行光に変換する特性を有する。

【0041】コリメートレンズ614から出射した光は、プリズム（或いはミラー）615により立ち上げられて、ダイクロイックフィルタ619、対物レンズ102を通り、光ディスクの情報記録面にビームスポットを形成する。また光ディスクの情報記録面から反射された反射光は、対物レンズ102、ダイクロイックフィルタ619、プリズム615、コリメートレンズ614の復路を通り、ビームスプリッタ613に入射する。このビームスプリッタ613は、逆行してきた復路の反射光

を、それぞれを射出した第1、第2の光源611、621側へ導くものである。したがって第1の光源611が使用されているときは、ビームスプリッタ613は反射光を焦点誤差検出素子612側に導き、光源621が使用されているときは、ビームスプリッタ613は反射光を焦点誤差検出素子622側に導く。焦点誤差検出素子612はホログラムによる回折効果を利用したもので、入射光を偏光方向に応じて直進させたり屈折させたりすることができる。焦点誤差検出素子612から出力された光は光検出器617に導かれる。また、光源621が使用されているときに、焦点誤差検出素子622から出力された光は光検出器627に導かれる。

【0042】上記の第1の光源611と光検出器617は、ユニット618として一体化されている。また第2の光源621と光検出器627は、ユニット628として一体化されている。これにより小形化に寄与するように工夫されている。

【0043】また対物レンズ102に近接してダイクロイックフィルタ619が設けられているが、このフィルタ619は開口数(CDの場合小、DVDの場合大となる)の制限ができるようになっている。ダイクロイックフィルタ619は、フォーカサーボやトラッキングサーボに伴い対物レンズ616と一体的になって物理的な位置を推移する。

【0044】つまり、図示していないが、対物レンズ102は、前述したようにフォーカス制御用コイル及びトラッキング制御用コイルに各サーボ回路から制御信号が供給されることにより、図示矢印Trで示すトラッキング方向、矢印Foで示すフォーカス方向へ物理的に位置制御される。

【0045】上記のように対物レンズ102の下方側からレーザ光が入射し、また反射光は、対物レンズ102の下方へ進行し、反射されて向きを変えるようになっている。装置全体の薄型化を図るには、プリズム615に入射する光が、対物レンズ102の近辺でコイル等による障害を受けないように設計する必要がある。上記した実施の形態は、薄型化を図るのに好適な構成となっている。

【0046】図8には、上記したヘッド装置が、ディスク装置の外装筐体800に対してどのような配置関係にあるかを示している。即ち、701は、ヘッド装置の筐体である。このヘッド筐体701内に図7に示した部品が搭載されている。そしてヘッド筐体701は図示しないガイド機構により矢印a1-a2方向へ移動制御され

る。

【0047】この配置関係は、第1の光源611とビームスプリッタ613を結ぶ方向が、外装筐体800の角部801を形成する一方の側壁802にほぼ平行な方向であり、第2の光源621とビームスプリッタ613を結ぶ方向は、外装筐体800の角部801を形成する一方の側壁802にほぼ直交する方向である。そして第2の光源621はコリメートレンズ614からみた焦点位置よりも内側に配置している。このような配置関係により、ヘッド筐体701は、外装筐体800内部の角部801近傍とスピンドル(回転駆動部)901近傍との間で、かつ搭載されたディスクの情報記録面に対向してラジアル方向に沿って往復移動自在に案内される。

【0048】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、軽量化、小型化、製造の容易性を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態の全体構成を示す斜視図。

【図2】この発明の一実施の形態の要部の構成を示す図。

【図3】この発明の動作上の効果を説明するために示した図。

【図4】この発明の他の実施の形態の要部の構成を示す図。

【図5】図4に示した部品の製造工程例を説明するために示した図。

【図6】この発明のまた他の実施の形態の要部の構成を示す図。

【図7】この発明の装置の光学経路の例を説明するために示した説明図。

【図8】この発明の装置がディスク再生装置内に配置された状態を示す説明図。

【符号の説明】

101…レンズホルダ

102…対物レンズ

103、104…アーム

105、106…連結部材

107、108…支持梁

109…保持部材

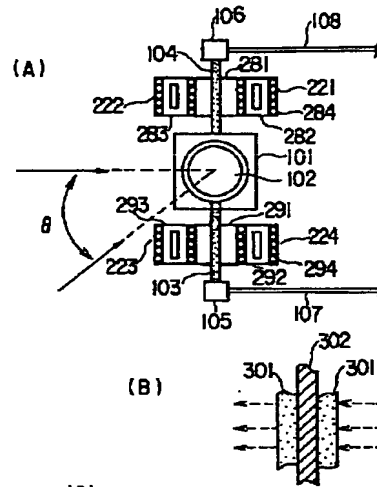
221～224…コイル及びヨーク部品

230…ヨーク

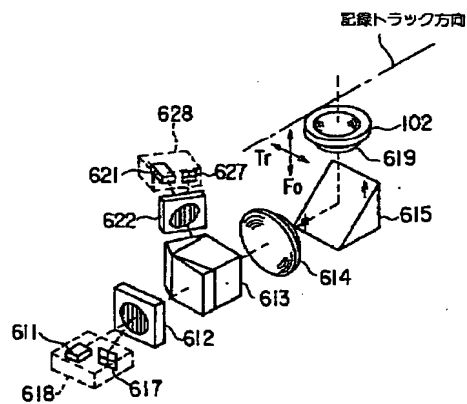
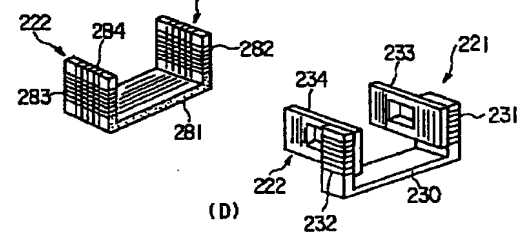
281、291…ヨーク

282～284、292～294…コイル。

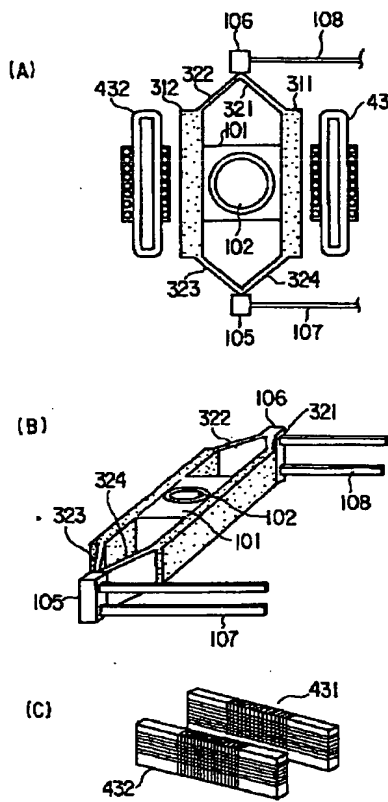
【圖2】



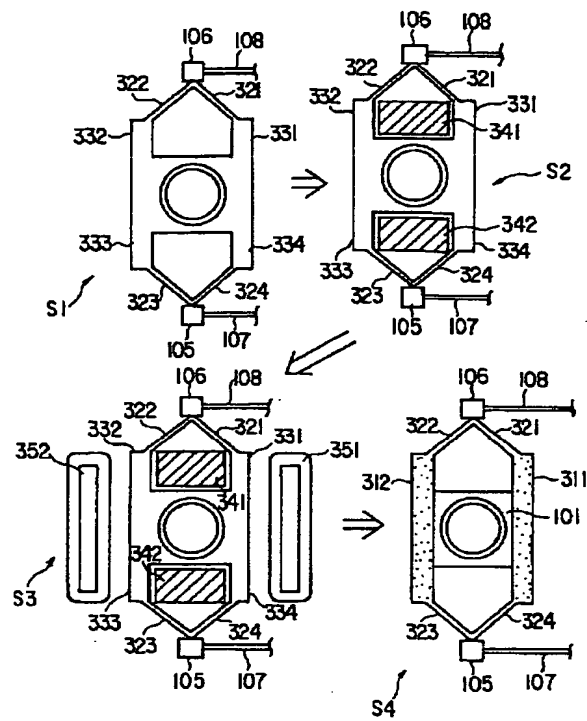
(C)



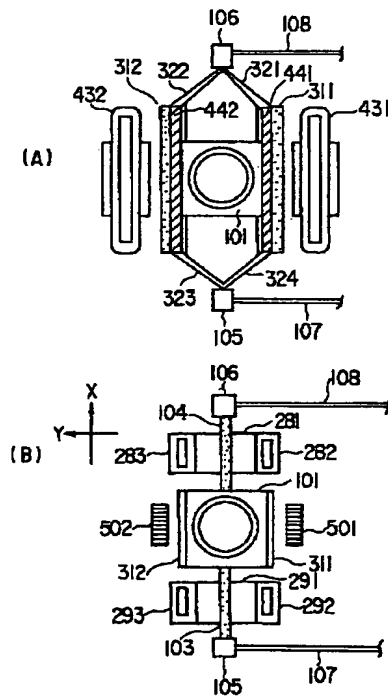
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

